

# Recording medium having recorded thereon a data structure capable of linking and reproducing audio data and video data, and method and apparatus of recording/reproducing using the data structure

**Publication number:** TW517495B

**Publication date:** 2003-01-11

**Inventor:** HEO JUNG-KWON (KR); MOON SEONG-JIN (KR); PARK BONG-KIL (KR)

**Applicant:** SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD (KR)

**Classification:**

- **International:** H04N5/91; G11B20/10; G11B20/12; G11B27/00; G11B27/034; G11B27/10; G11B27/32; H04N5/926; H04N5/85; H04N5/91; G11B20/10; G11B20/12; G11B27/00; G11B27/031; G11B27/10; G11B27/32; H04N5/926; H04N5/84; (IPC1-7): H04N5/781; G11B27/034; G11B27/10; H04N5/85

- **European:** G11B20/12; G11B27/034; G11B27/10; G11B27/10A1; G11B27/32D2; H04N5/926; H04N5/926S

**Application number:** TW20000128449 20010120

**Priority number(s):** KR19990067802 19991231

**Also published as:**

EP1113439 (A2)  
US2001016112 (A1)  
KR20010066211 (A)  
JP2001216739 (A)  
EP1113439 (A3)

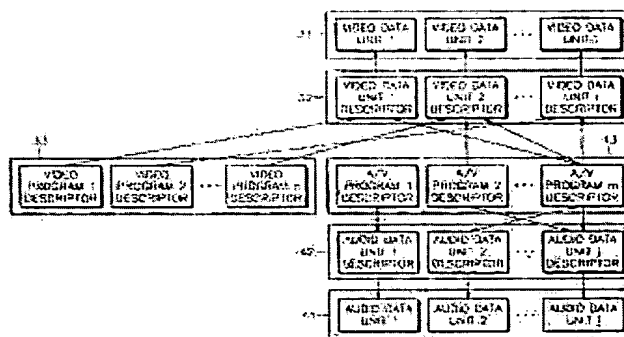
more >>

[Report a data error here](#)

## Abstract of TW517495B

A recording medium recorded by a data structure capable linking and reproducing audio data and video data, a method and apparatus of recording/reproducing using the data structure are provided. On the recording medium, first data and second data, which are different to each other in type and formed of a plurality of data units, are recorded; a first data unit descriptor table and a second data unit descriptor table in which information on the first data units and the second data units are respectively recorded as data unit descriptors, are recorded; and a first program descriptor table and a second program descriptor table in which information on one or more data units forming respective programs are stored in the program descriptor of the corresponding program in the form of information on respective data unit descriptors, are recorded, wherein information on the first data units which are wanted to reproduce after linked to the second data units is included in the program descriptor of the second program descriptor table. By doing so, using independent data structures for respective independent application, generation of a new application linking two independent data structures is enabled.

FIG. 5



Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide

中華民國專利公報 [19] [12]

[11]公告編號：517495

[44]中華民國 92年 (2003) 01月11日  
發明

全 14 頁

[51] Int.Cl<sup>07</sup> : H04N5/781  
H04N5/85  
G11B27/034  
G11B27/10

[54]名稱：錄有可鏈結及再生音頻數據與視頻數據之數據結構的記錄媒體以及使用此種數據結構記錄／再生之方法與裝置

[21]申請案號：089128449

[22]申請日期：中華民國 90年 (2001) 01月20日

[72]發明人：

許丁權	韓國
文誠辰	韓國
朴鳳吉	韓國

[71]申請人：

三星電子股份有限公司	韓國
------------	----

[74]代理人：陳恕琮 先生

1

2

[57]申請專利範圍：

1.一種記錄媒體，其上錄有一種數據結構，此數據結構包括：

第一數據及第二數據，二者之類型彼此不同但均由複數個數據單元形成；

一第一數據單元描述符表及一第二數據單元描述符表，其中分別記錄第一數據單元及第二數據單元之相關資訊，作為數據單元描述符；及  
一第一節目描述符表及一第二節目描述符表，其中將形成各節目之一或多個數據單元之相關資訊，以各數據單元描述符相關資訊的形式，儲存在相對應節目之節目描述符內；其中，一使用者於鏈結第一數

據單元與第二數據單元後進行再生所需的第一數據單元相關資訊，係包括在第二節目描述符表之節目描述符內。

5. 2.如申請專利範圍第1項所述之記錄媒體，其中第一數據為靜止圖像之視頻數據，而第二數據為音頻數據。
- 3.如申請專利範圍第1項所述之記錄媒體，其中係將第一數據單元描述符內的預定資訊複製到第二節目描述符表之節目描述符，作為第一數據單元相關資訊。
10. 4.如申請專利範圍第3項所述之記錄媒體，其中該預定資訊為第一數據單元記錄時間之相關資訊。
- 15.

- 5.如申請專利範圍第1項所述之記錄媒體，其中，第二節目描述符表內的第一數據單元相關資訊若與第一數據單元描述符內對應的第一數據單元相關資訊不同時，即更新第二節目描述符表內的第一數據單元相關資訊，使其與第一數據單元描述符內的第一數據單元相關資訊相同。
- 6.一種記錄方法，包括以下步驟：
  - (a)在一記錄媒體上記錄第一數據及第二數據；第一數據及第二數據之類型彼此不同，但均由複數個數據單元形成；及
  - (b)在該記錄媒體上記錄一第一數據單元描述符表與一第二數據單元描述符表，及一第一節目描述符表與一第二節目描述符表；第一數據單元描述符表與第二數據單元描述符表分別儲存第一數據單元及第二數據單元之相關資訊，作為數據單元描述符；第一節目描述符表與第二節目描述符表將形成各節目之一或多個數據單元之相關資訊，以各數據單元描述符相關資訊的形式，儲存為相對應節目之節目描述符；其中，一使用者於鏈結第一數據單元與第二數據單元後進行再生所需的第一數據單元相關資訊，係包括在第二節目描述符表之節目描述符內。
- 7.如申請專利範圍第6項所述之記錄方法，其中第一數據為靜止圖像之視頻數據，而第二數據為音頻數據。
- 8.如申請專利範圍第6項所述之記錄方法，其中係將第一數據單元描述符的預定資訊複製並記錄到第二節目描述符表之節目描述符內，作為第一數據單元相關資訊。
- 9.如申請專利範圍第8項所述之記錄方法，其中該預定資訊為第一數據單

- 元記錄時間之相關資訊。
- 10.如申請專利範圍第6項所述之記錄方法，進而包括以下步驟：
  - (c)判定第二節目描述符表內的第一數據單元相關資訊，與第一數據單元描述符內的第一數據單元相關資訊是否相同；及
  - (d)若此二資訊不同時，即更新第二節目描述符表內的第一數據單元相關資訊，使其與第一數據單元描述符內的第一數據單元相關資訊相同，並記錄更新後的資訊。
- 11.一種從一記錄媒體再生數據之再生方法，該記錄媒體上錄有第一數據與第二數據，一第一數據單元描述符表與一第二數據單元描述符表，及一第一節目描述符表與一第二節目描述符表；第一數據與第二數據之類型彼此不同但均由複數個數據單元形成；第一數據單元描述符表與第二數據單元描述符表，分別儲存第一數據單元及第二數據單元之相關資訊，作為數據單元描述符；第一節目描述符表與第二節目描述符表將形成各節目之一或多個數據單元之相關資訊，以各數據單元描述符相關資訊的形式，儲存在相對應節目之節目描述符內；其中，第一數據與第二數據之鏈結資訊係記錄在第二節目描述符表之節目描述符內；此再生方法包括以下步驟：
  - (a)讀取含有再生所需節目相關資訊的第二節目描述符，然後從讀取的第二節目描述符讀取與對應節目有關的第一數據單元描述符與第二數據單元描述符相關資訊；
  - (b)從與讀取之第一及第二數據單元描述符相關資訊相對應的第一與第二數據描述符表，讀取對應的數據單元描述符；及

- (c)使讀取之第一及第二數據單元描述符所指示的第一數據單元與第二數據單元同步化並再生之。
- 12.如申請專利範圍第11項所述之再生方法，其中步驟(c)進而包括以下步驟：
- (c1)將對應所要節目的第一數據單元描述符所指示的第一數據單元暫時儲存在一記憶體；及
- (c2)將對應所要節目的第二數據單元描述符所指示的第二數據單元再生，並同時讀取記憶體內儲存的第一數據單元、使讀取之第一數據單元與再生之第二數據同步化、並再生第一數據單元。
- 13.如申請專利範圍第11項所述之再生方法，其中第一數據為靜止圖像之視頻數據，而第二數據為音頻數據。
- 14.如申請專利範圍第11項所述之再生方法，其中將使用者於鏈結第一數據單元與第二數據單元後進行再生所需的第一數據單元相關資訊，儲存在第二節目描述符表之節目描述符內，作為鏈結資訊，同時將第一數據單元描述符內的預定資訊複製到第二節目描述符表的節目描述符，作為第一數據單元相關資訊。
- 15.如申請專利範圍第14項所述之再生方法，其中該預定資訊為第一數據單元記錄時間之相關資訊。
- 16.如申請專利範圍第14項所述之再生方法，進而包括以下步驟：
- (d)判定第二節目描述符表內的第一數據單元相關資訊，與第一數據單元描述符內的第一數據單元相關資訊是否相同；及
- (e)若此二資訊不同時，即更新第二節目描述符表內的第一數據單元相關資訊，使其與第一數據單元描述

- 符內的第一數據單元相關資訊相同，並記錄更新後的資訊。
- 17.如申請專利範圍第14項所述之再生方法，進而包括以下步驟：
5. (d)判定第二節目描述符表內的第一數據單元相關資訊與第一數據單元描述符內的第一數據單元相關資訊是否相同；及
- (e)若此二資訊不同時，再生第二數據單元，同時暫停第一數據單元之再生。
10. 18.一種可在一記錄媒體上記錄不同類型之數據的記錄裝置，此記錄裝置包括：
15. 一第一信號處理器，可將一第一數據流輸入格式化成多數獨立單元、將格式化的第一數據單元編碼並提供給記錄媒體；
- 一第二信號處理單元，可將一第二數據流輸入格式化成多數獨立單元、將格式化的第二數據單元編碼並提供給記錄媒體；及
20. 一系統控制器，可產生一第一數據單元描述符表與一第二數據單元描述符表，及一第一節目描述符表與一第二節目描述符表；第一數據單元描述符表與第二數據單元描述符表，分別儲存第一數據單元及第二數據單元之相關資訊，作為數據單元描述符；第一節目描述符表與第二節目描述符表將形成各節目的一或多個數據單元之相關資訊，以各數據單元描述符相關資訊的形式，儲存在相對應節目之節目描述符內；其中，一使用者於鏈結第一數據單元與第二數據單元後，進行再生所需的第一數據單元相關資訊，係包括在第二節目描述符表之節目描述符內。
25. 30. 35. 40. 19.如申請專利範圍第18項所述之記錄

裝置，其中第一數據為靜止圖像之視頻數據，而第二數據為音頻數據。

20. 如申請專利範圍第 18 項所述之記錄裝置，其中第一數據單元描述符的預定資訊，係複製到第二節目描述符表的節目描述符，作為第一數據單元相關資訊。
21. 如申請專利範圍第 20 項所述之記錄裝置，其中該預定資訊為第一數據單元記錄時間之相關資訊。
22. 如申請專利範圍第 18 項所述之記錄裝置，其中該系統控制器判定第二節目描述符表內的第一數據單元相關資訊，與第一數據單元描述符內的第一數據單元對應相關資訊是否相同；若此二資訊不同時，即更新第二節目描述符表內的第一數據單元相關資訊，使其與第一數據單元描述符內的第一數據單元相關資訊相同。
23. 一種可從一記錄媒體再生數據之再生裝置，該記錄媒體上錄有第一數據與第二數據，一第一數據單元描述符表與一第二數據單元描述符表，及一第一節目描述符表與一第二節目描述符表；第一數據與第二數據之類型彼此不同但均由複數個數據單元形成；第一數據單元描述符表與第二數據單元描述符表，包括含有各數據單元相關資訊的數據單元描述符；第一節目描述符表與第二節目描述符表將形成各節目之一或多個數據單元之相關資訊，以各數據單元描述符相關資訊的形式，儲存在相對應節目之節目描述符內；其中，第一數據與第二數據之鏈結資訊係記錄在第二節目描述符表之節目描述符內；此再生裝置包括：

一系統控制器，可讀取含有使用者再生所需節目相關資訊的第二節目描述符，從讀取的第二節目描述符讀取與對應節目有關的第一數據單元描述符與第二數據單元描述符相關資訊，並從分別對應所讀取之第一與第二數據單元描述符相關資訊的第一與第二數據描述符表，讀取對應的數據單元描述符；

5. 一第一信號處理器，其含有一嵌入式記憶體，可將讀取之第一數據單元描述符所指示的相對應第一數據單元暫時儲存在該記憶體內、將記憶體內儲存的第一數據單元解碼、調整解碼後第一數據之計時以與第二數據單元之計時同步、並再生解碼後之第一數據；及
10. 一第二信號處理器，可將讀取之第二數據單元描述符所指示的相對應第二數據單元解碼，並再生解碼後之第二數據。
15. 24. 如申請專利範圍第 23 項所述之再生裝置，其中第一數據為靜止圖像之視頻數據，而第二數據為音頻數據。
20. 25. 如申請專利範圍第 23 項所述之再生裝置，其中將使用者於鏈結第一數據單元與第二數據單元後，進行再生所需的第一數據單元相關資訊，儲存在第二節目描述符表之節目描述符內，作為鏈結資訊，同時將第一數據單元描述符內的預定資訊複製到第二節目描述符表的節目描述符，作為第一數據單元相關資訊。
25. 30. 26. 如申請專利範圍第 25 項所述之再生裝置，其中該預定資訊為第一數據單元記錄時間之相關資訊。
35. 27. 如申請專利範圍第 23 項所述之再生裝置，其中該系統控制器判定第二節目描述符表內的第一數據單元相
- 40.

關資訊，與第一數據單元描述符內的第一數據單元對應相關資訊是否相同；若此二資訊不同時，即更新第二節目描述符表內的第一數據單元相關資訊，使其與第一數據單元描述符內的第一數據單元相關資訊相同。

28.如申請專利範圍第23項所述之再生裝置，其中該系統控制器判定第二節目描述符表內的第一數據單元相關資訊，與第一數據單元描述符內的第一數據單元對應相關資訊是否相同；若此二資訊不同時，即再生第二數據單元，同時暫停第一數據單元之再生。

29.如申請專利範圍第23項所述之再生裝置，其中該記憶體係安裝在該第一信號處理器外部。

30.一種可從一記錄媒體再生數據之音頻再生專用裝置，該記錄媒體上錄有第一數據與第二數據，一第一數據單元描述符表與一第二數據單元描述符表，及一第一節目描述符表與一第二節目描述符表；第一數據與第二數據之類型彼此不同，但均由複數個數據單元形成；第一數據單元描述符表與第二數據單元描述符表，包括含有各數據單元相關資訊的數據單元描述符；第一節目描述符表與第二節目描述符表將形成各節目的一或多個數據單元之相關資訊，以各數據單元描述符相關資訊的形式，儲存在相對應節目之節目描述符內；其中，第一數據與第二數據之鏈結資訊係記錄在第二節目描述符表之節目描述符內；此音頻再生專用裝置包括：

一系統控制器，可讀取含有使用者再生所需節目相關資訊的第二節目描述符，從讀取的第二節目描述符

讀取與對應節目有關的第二數據單元描述符相關資訊，並從對應所讀取之第二數據單元描述符相關資訊的第二數據描述符表，讀取對應的數據單元描述符；及

一信號處理器，可將讀取之第二數據單元描述符所指示的相對應數據單元解碼，並再生第二數據。

31.一種記錄／再生裝置，包括：

10. 一第一信號處理器，可於記錄期間將一第一數據輸入格式化成為多數獨立的單元，並將格式化的第一數據單元編碼；並可將讀取的第一數據單元描述符所指示的對應數據單元暫時儲存在一嵌入式記憶體內，將從記憶體讀取之第一數據單元解碼；以及，可於再生期間內調整解碼後第一數據單元之計時以與一第二數據單元之計時同步後，再生解碼後之第一數據；

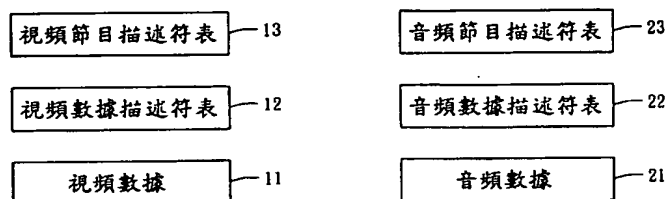
15. 一第二信號處理器，可於記錄期間將一第二數據輸入格式化成為多數獨立的單元，並將格式化的第二數據單元編碼；以及，可於再生期間內將讀取之第二數據單元描述符所指示的對應第二數據單元解碼，並再生解碼後之第二數據；

20. 一系統控制器，可於記錄期間產生第一數據描述符表與第二數據單元描述符表，及第一節目描述符表與第二節目描述符表；第一數據描述符表與第二數據單元描述符表儲存第一數據單元與第二數據單元之相關資訊，作為數據單元描述符；第一節目描述符表與第二節目描述符表將形成各節目的一或多個數據單元的相關資訊，以各數據單元描述符的形式儲存在相對應節目之節目描述符內，其中，鏈結第一與第二數據單元後，進行再生所需的第一

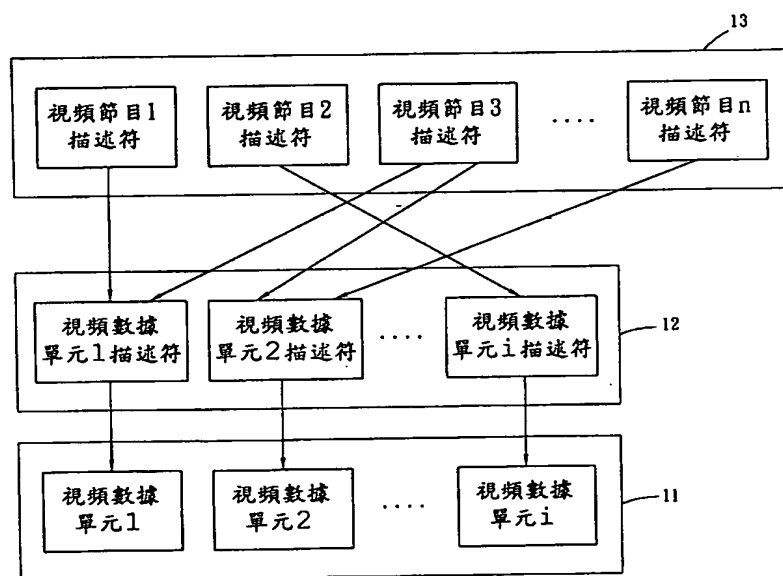
- 數據單元相關資訊，係包括在第二節目描述符表的節目描述符內；以及，該系統控制器可於再生期間讀取含有再生所需節目相關資訊的第二節目描述符，從讀取之第二節目描述符讀取有關相對應節目之第一數據單元描述符與第二數據單元描述符相關資訊，並從分別對應所讀取之第一及第二數據單元描述符相關資訊的第一及第二數據描述符表，讀取對應的數據流單元描述符。
- 32.如申請專利範圍第31項所述之記錄／再生裝置，其中第一數據為靜止圖像之視頻數據，而第二數據為音頻數據。
- 33.如申請專利範圍第31項所述之記錄／再生裝置，其中將使用者於鏈結第一數據單元與第二數據單元後，進行再生所需的第一數據單元相關資訊，儲存在第二節目描述符表之節目描述符內，作為鏈結資訊，同時將第一數據單元描述符內的預定資訊複製到第二節目描述符表的節目描述符，作為第一數據單元相關資訊。
- 34.如申請專利範圍第33項所述之記錄／再生裝置，其中該預定資訊為第一數據單元記錄時間之相關資訊。
- 35.如申請專利範圍第31項所述之記錄／再生裝置，其中該系統控制器判定第二節目描述符表內的第一數據單元相關資訊，與第一數據單元描述符內的第一數據單元對應相關資訊是否相同；若此二資訊不同時，即更新第二節目描述符表內的第一數據單元相關資訊，使其與第一數據單元描述符內的第一數據單元相關資訊相同。

- 36.如申請專利範圍第31項所述之記錄／再生裝置，其中該系統控制器判定第二節目描述符表內的第一數據單元相關資訊，與第一數據單元描述符內的第一數據單元對應相關資訊是否相同；若此二資訊不同時，即再生第二數據單元，同時暫停第一數據單元之再生。
- 37.如申請專利範圍第31項所述之記錄／再生裝置，其中該記憶體係安裝在該第一信號處理器外部。
- 圖式簡單說明：
- 圖1顯示現有的音頻／視頻(A／V)數據結構；
- 圖2顯示圖1所示各視頻表與視頻數據間的鏈結關係；
- 圖3顯示圖1所示各音頻表與音頻數據間的鏈結關係；
- 圖4顯示根據本發明可鏈結然後再生音頻與視頻數據的數據結構範例；
- 圖5顯示圖4所示各表與數據間的鏈結關係；
- 圖6為一方塊圖，顯示根據本發明之A／V記錄裝置之一實施例；
- 圖7為一方塊圖，顯示根據本發明之A／V再生裝置之一實施例；
- 圖8為一方塊圖，顯示根據本發明之A／V記錄／再生裝置之一實施例；
- 圖9為一流程圖，顯示根據本發明之音頻數據與視頻數據鏈結資訊記錄方法之一實施例；
- 圖10為一流程圖，顯示根據本發明之音頻數據與視頻數據鏈結資訊更新方法之一實施例；
- 圖11為一流程圖，顯示根據本發明之音頻數據與視頻數據鏈結及再生方法之一實施例。

(7)



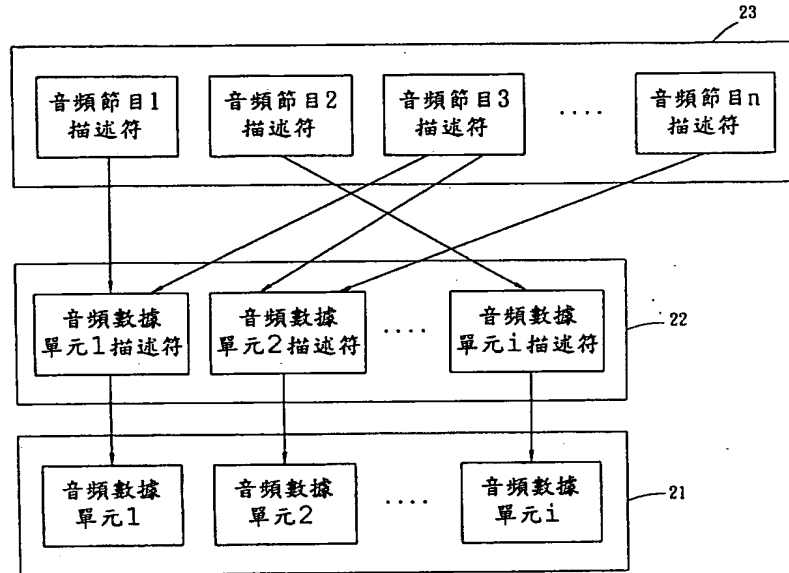
第 1 圖



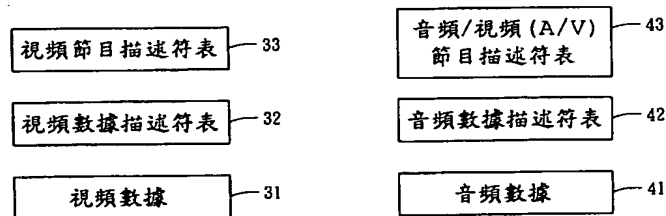
第 2 圖



(8)

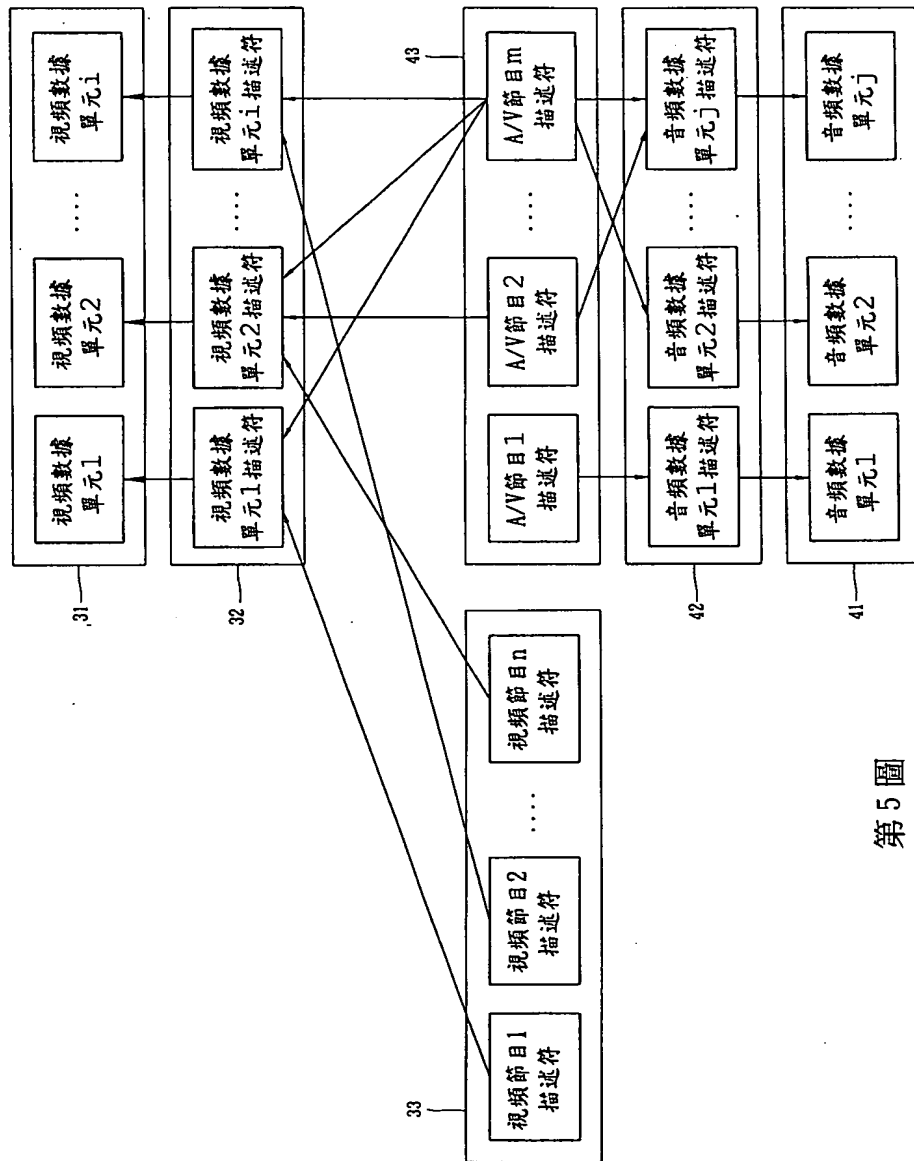


第 3 圖



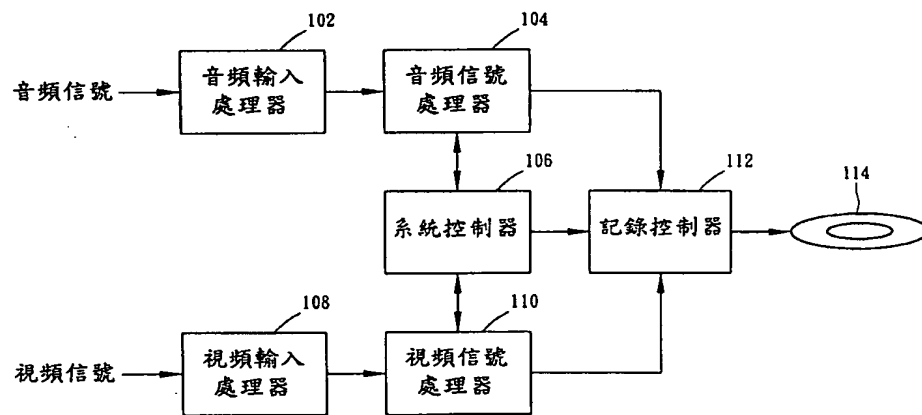
第 4 圖

(9)

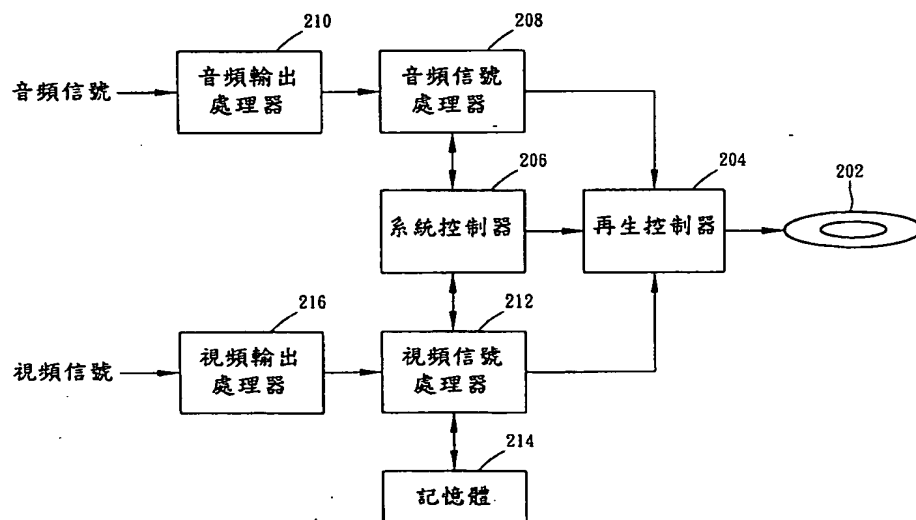


第5圖

(10)

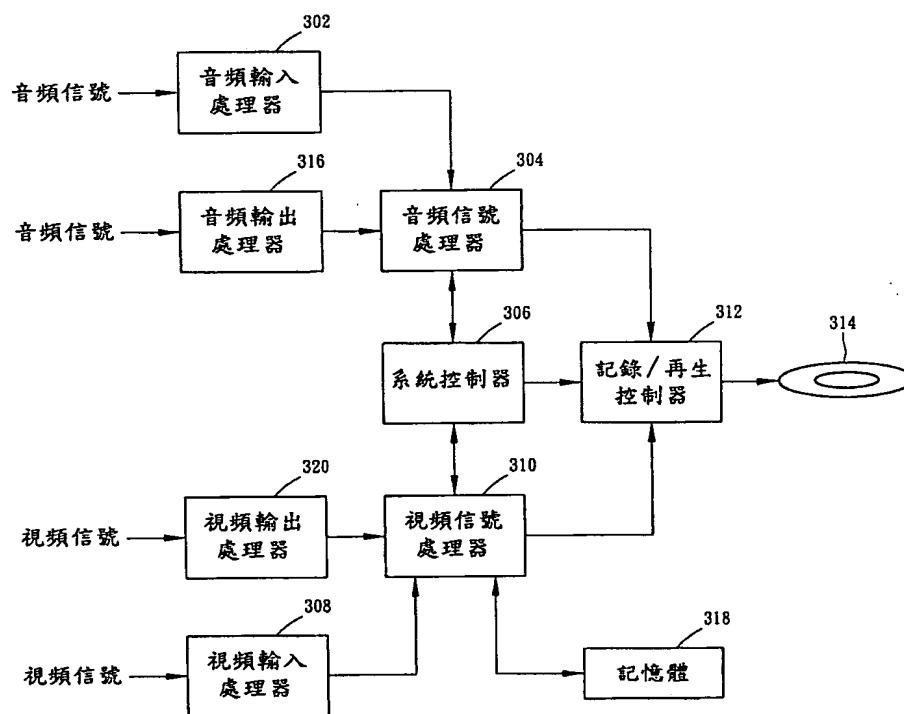


第 6 圖



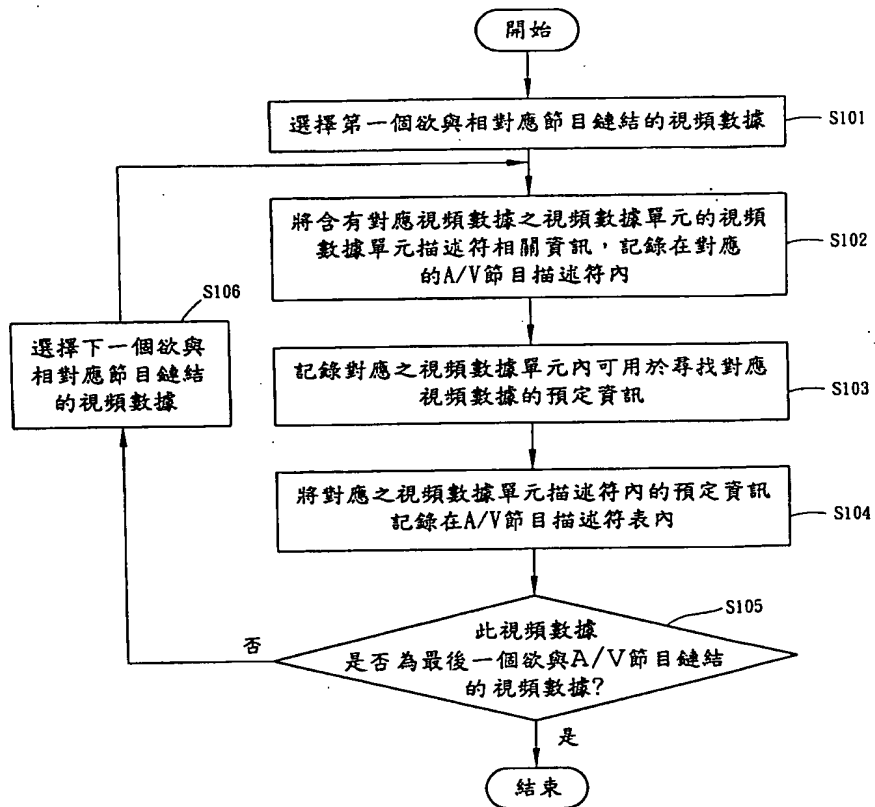
第 7 圖

(11)

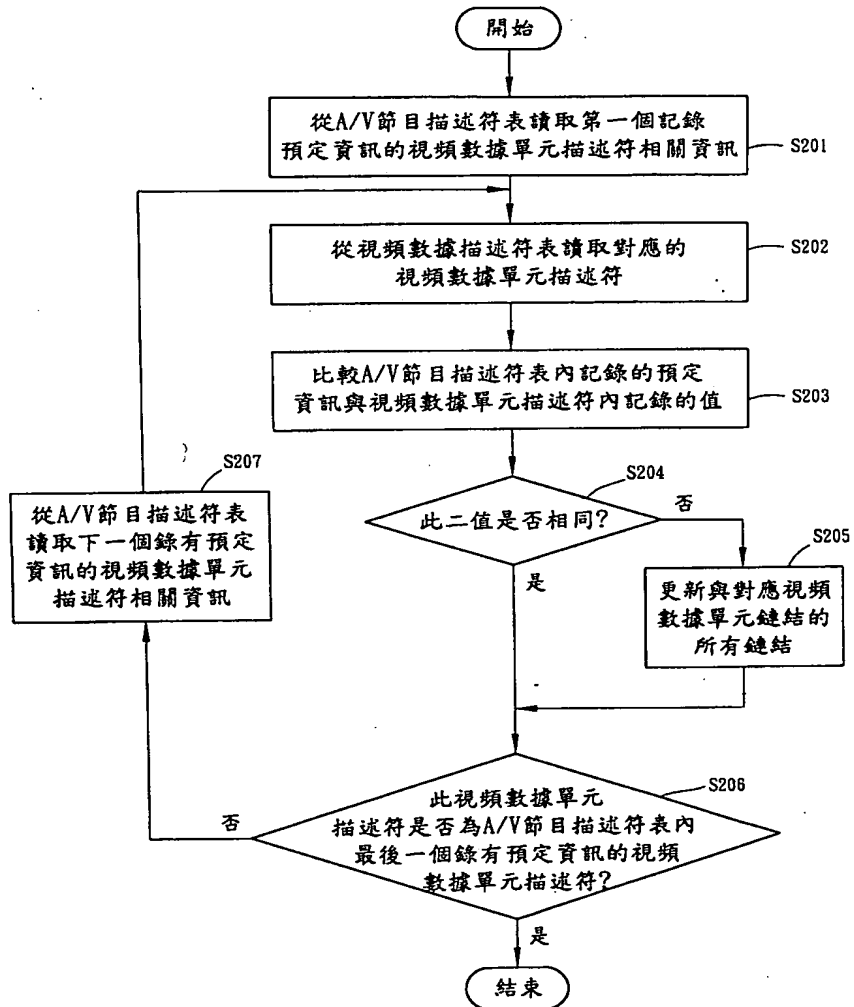


第 8 圖

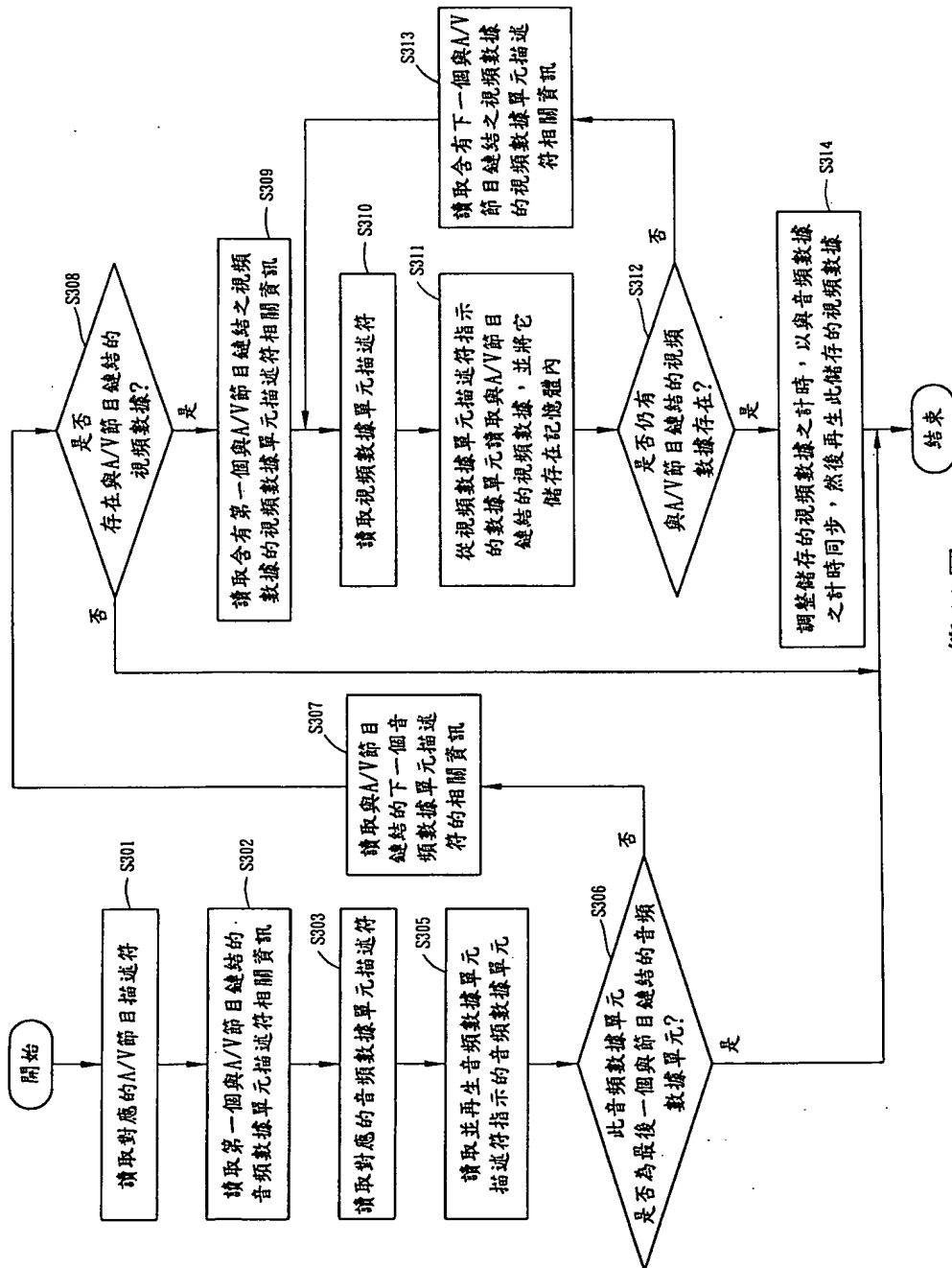
(12)



第 9 圖



第 10 圖



第 11 圖